M929 维修手册

通信用户服务中心

2005 年 3 月

(第一版)

一、概述

M929 是我司基于联发新一代移动电话专用芯片 MT6218B 开发的一款能够播放 MP3 音乐的手机，M929 还能与电脑连接存取数据，充当移动 U 盘的功能。

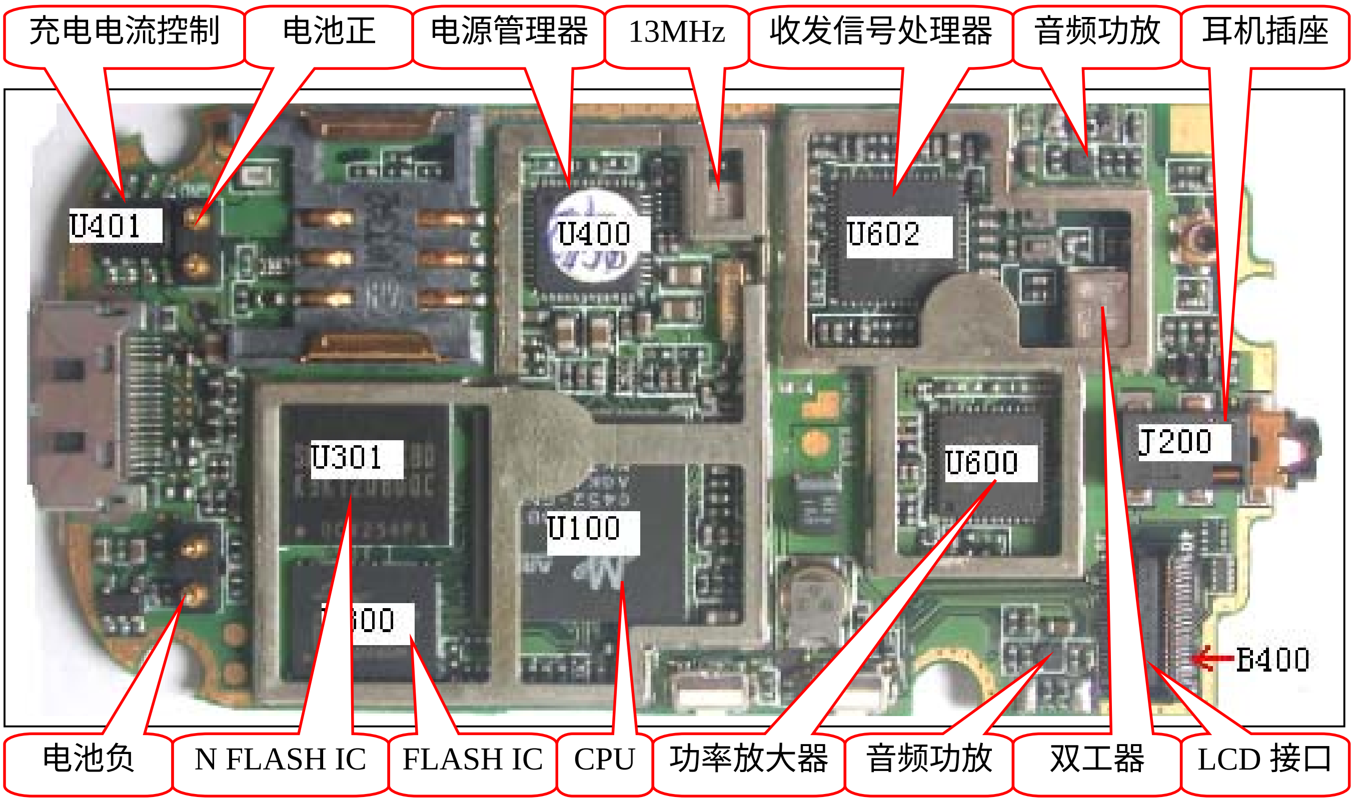
主要功能有：

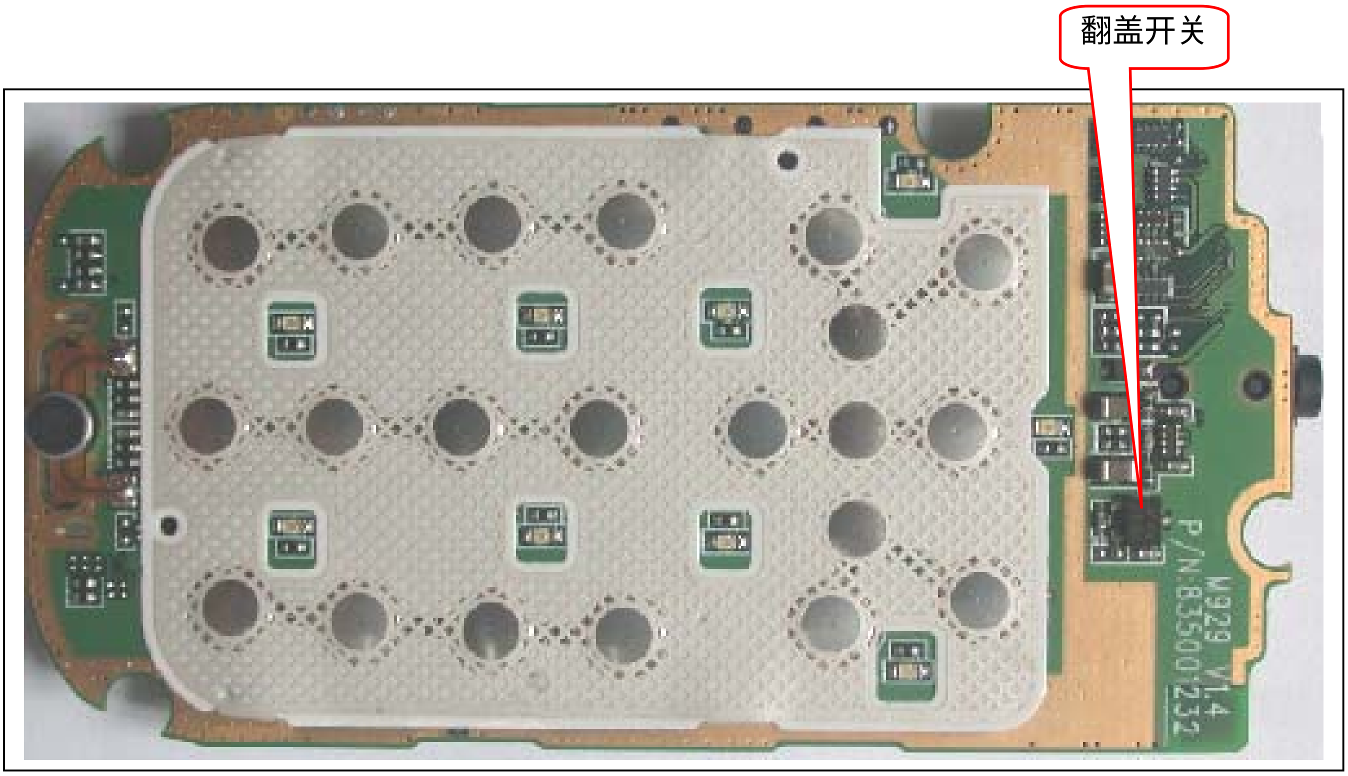
1、自动双频 EGSM900/DCS1800 PHASE 2+；
2、支持短消息（SMS）服务；
3、支持超长短消息；
4、支持增强短消息（EMS）服务；
5、支持 STK 和 USSD 功能；
6、中英文界面和中英文输入；
7、64 和弦可选铃声；
8、支持 GIF、JPEG、WBMP 图片下载、储存和删除；
9、墙纸的选择；
10、支持 MIDI 格式的铃声下载、储存和删除；
11、录音功能；
12、网络服务功能，可进行网络和多种附加业务设置；
13、来电振动/响铃提示；
14、来电显示和显示未接来电；
15、通话记录功能；
16、通话分钟预提示；
17、短消息、语音信箱和小区广播功能；
18、世界时区的查询和设置功能；
19、阴阳历转换；
20、闹钟和备忘录；
21、话机电话簿可存储 200 个电话号码，名片式管理；
22、计算器；
23、定时开/关机功能，关机状态下闹铃仍可启动；
24、康佳经典游戏；
25、康佳乐园；
26、具有多种安全设置若罔闻；
27、移动 U 盘功能；
28、立体声功能；
29、MP3 功能；

M929 外观图

二、电路讲解

PCB 图和元器件介绍

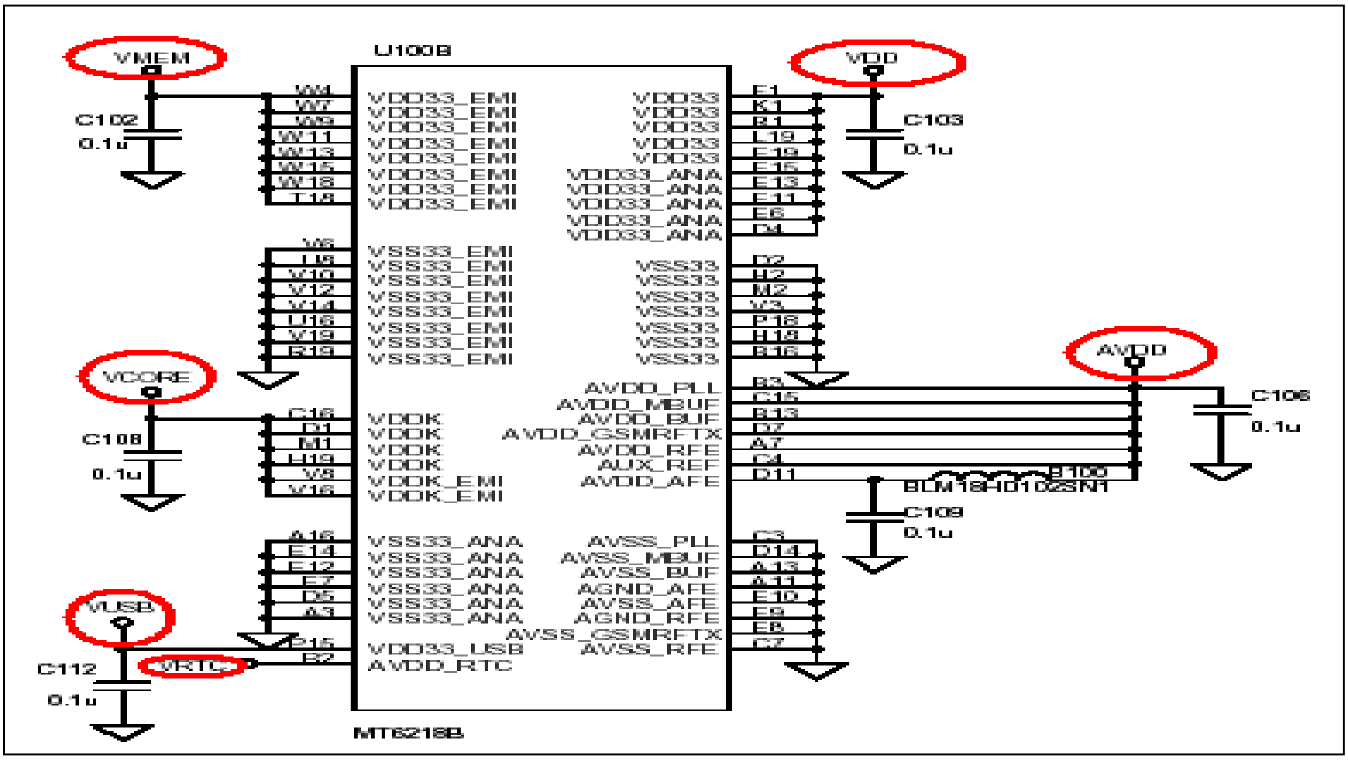


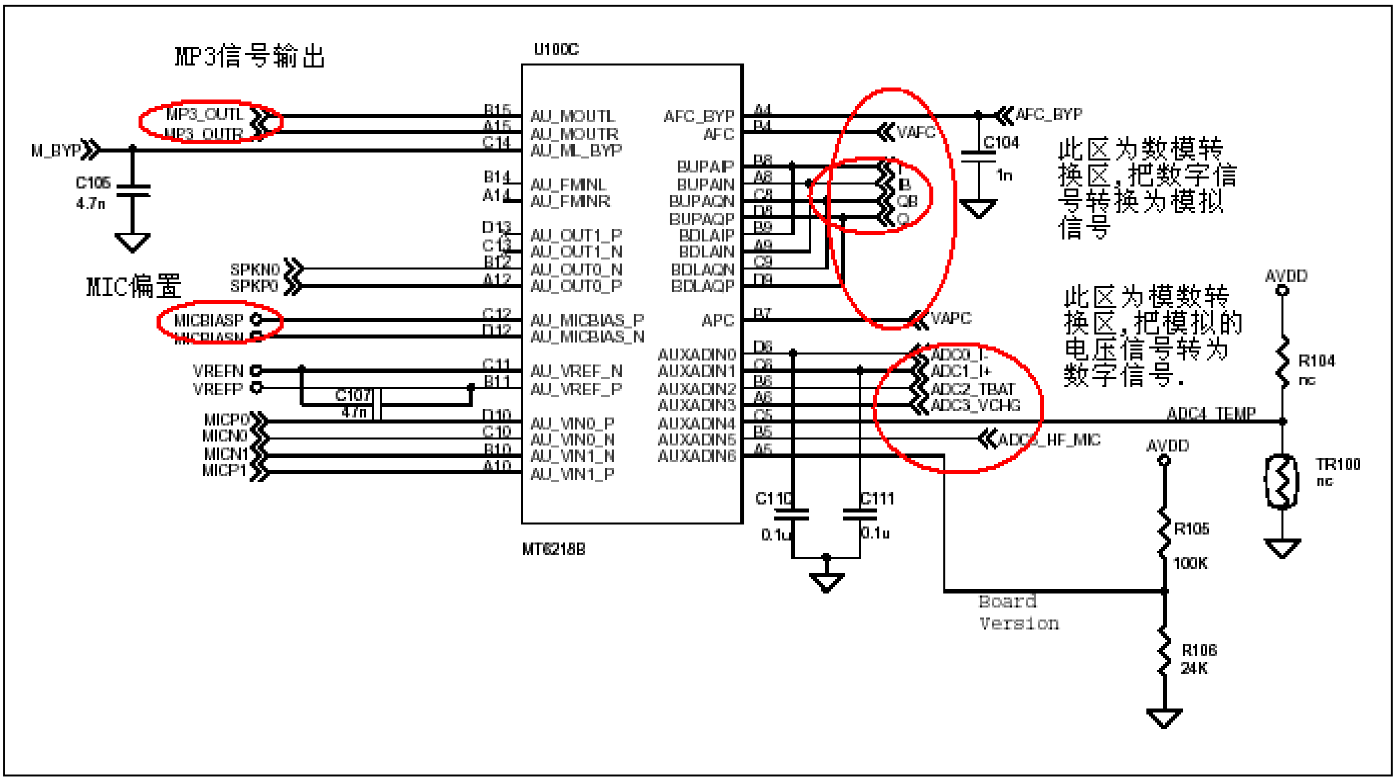


1、CPU 电路

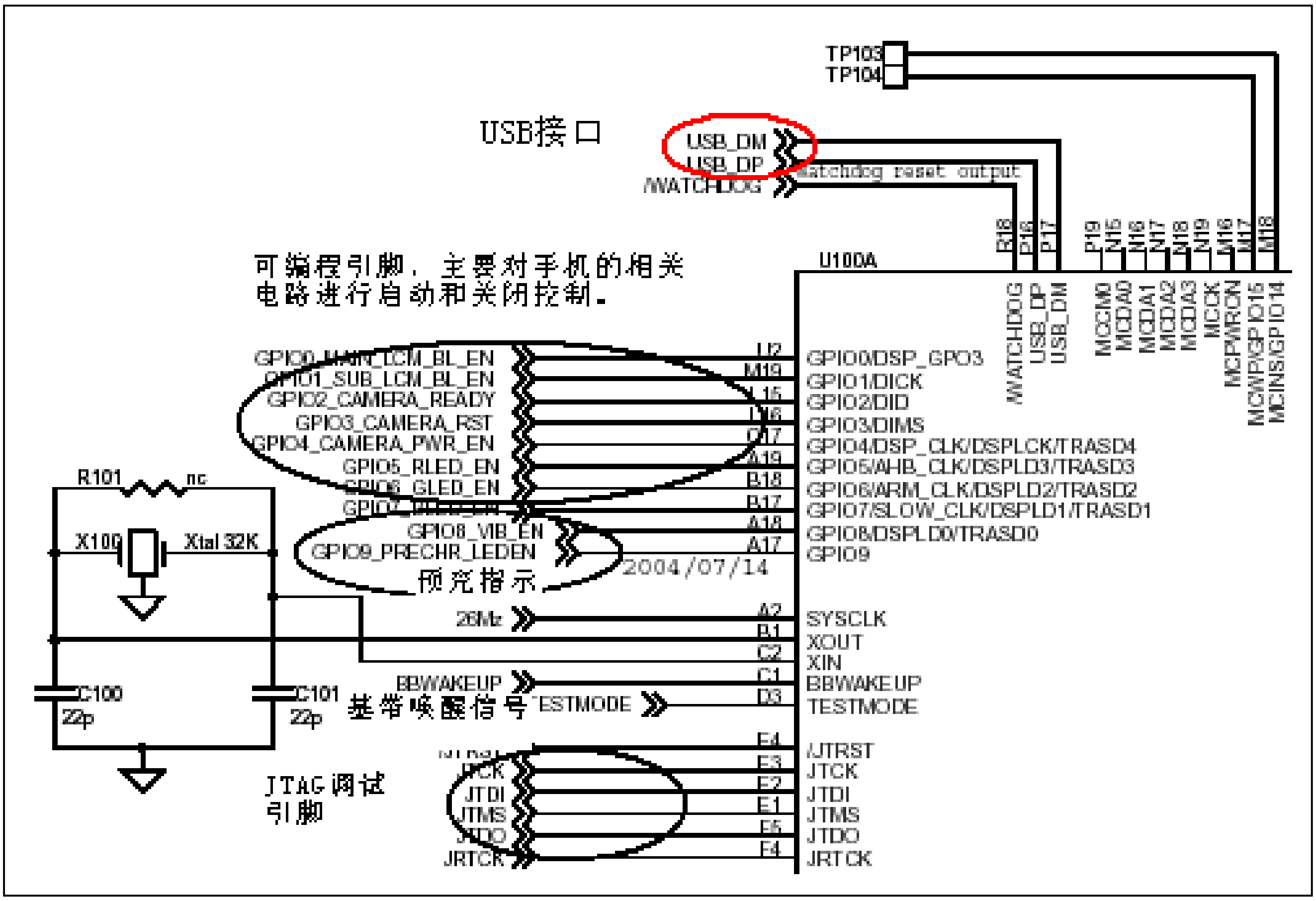
M929 使用的 CPU(U100)是 MT6218B，比之前 C926 使用的 MT6205B 增加了多项功能如比较流行的 MP3、GPRS 和摄像功能等。

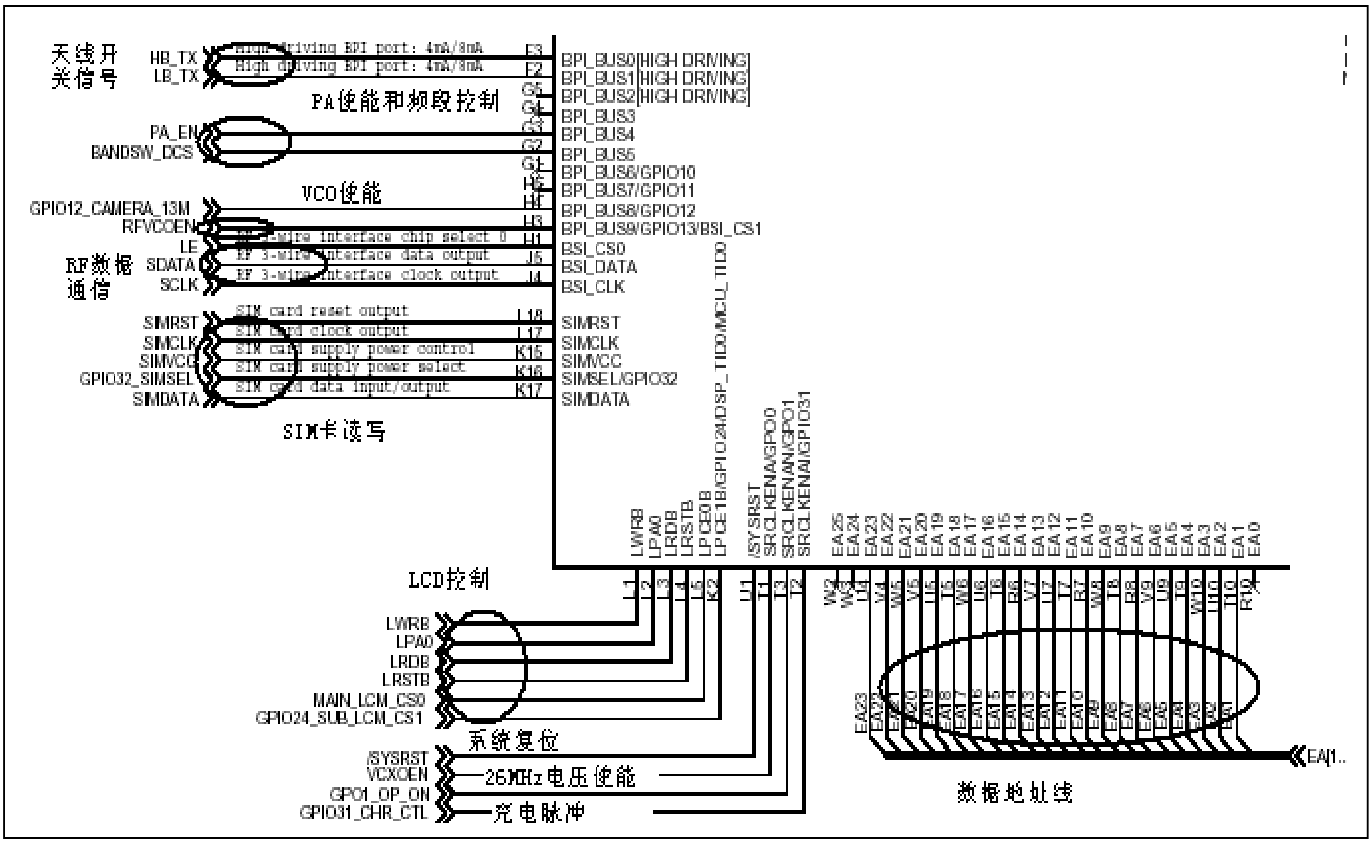
在电路图上 U100 分为 A、B、C 三个部分，其中 B 部分主要是电源部分，从图中可看出一共有六种电源提供到 CPU 分别是 VMEM、VDD、AVDD、VCORE、VRTC 和 VUSB。C 部分是数字信号处理电路和 MP3 信号处理电路。

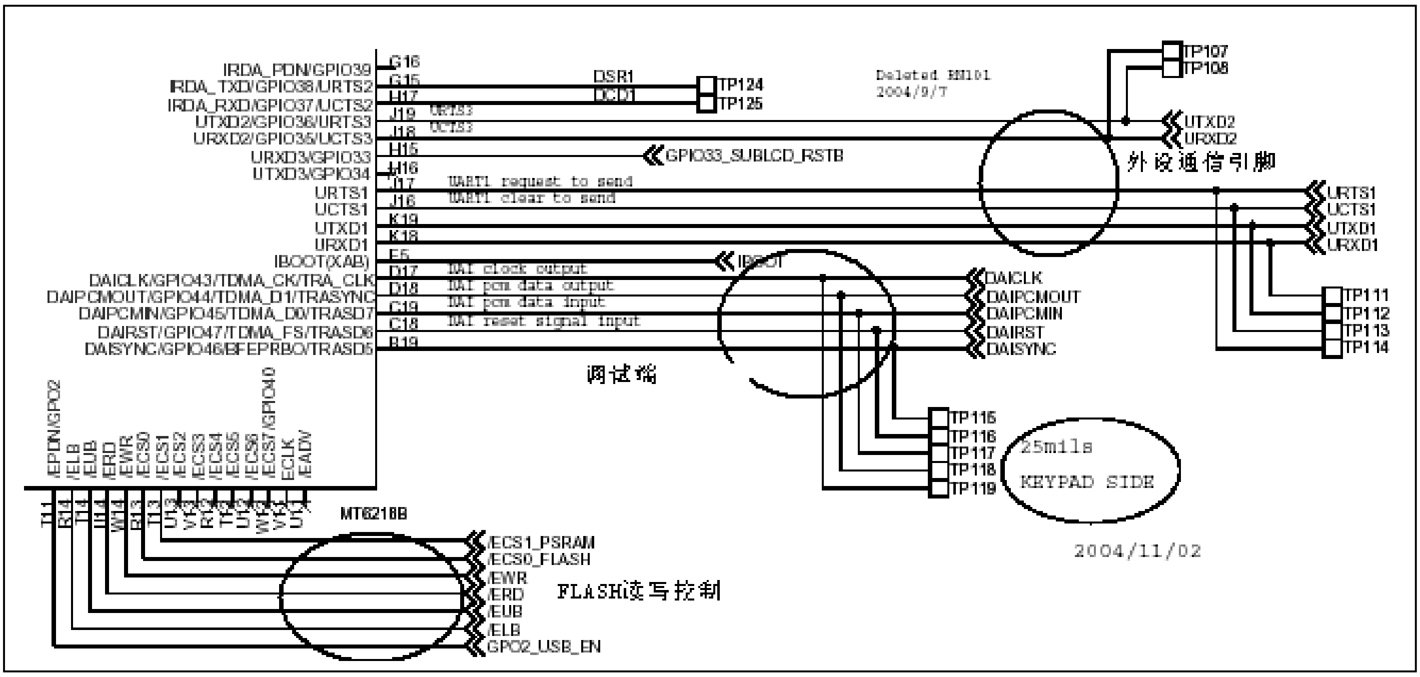




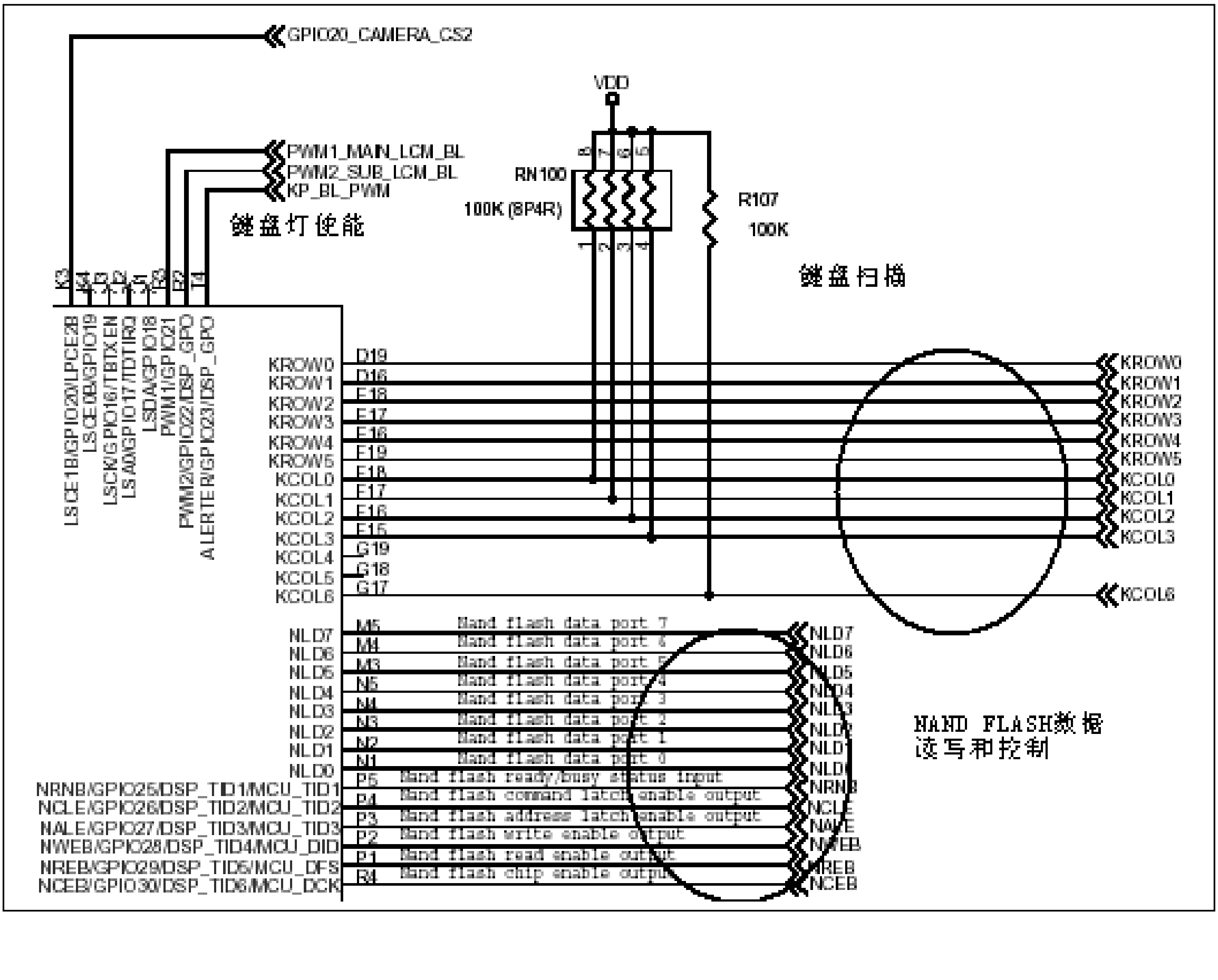
A 部分主要是数据读写控制、键盘扫描、U 盘管理、中断管理、SIM 卡数据处理、外设通信管理、RF 部分管理和手机整机的控制等。


USB接口
TP103
TP104
USB_DM
USB_DP
/WATCHDOG
watchdog reset output
U100A
可编程引脚，主要对手机的相关
电路进行启动和关闭控制。
GPIO0_MAIN_LCM_BL_EN
GPIO1_SUB_LCM_BL_EN
GPIO2_CAMERA_READY
GPIO3_CAMERA_RST
GPIO4_CAMERA_PWR_EN
GPIO5_RLED_EN
GPIO6_GLED_EN
GPIO8_VIB_EN
GPIO9_PRECHR_LEDEN
预充指示
2004/07/14
R101
nc
X100
Xtal 32K
C100
22p
C101
22p
26Mz
BBWAKEUP
基带唤醒信号
TESTMODE
JTAG调试
引脚
JTDI
JTMS
JRTCK
GPIO0/DSP_GPO3
GPIO1/DICK
GPIO2/DID
GPIO3/DIMS
GPIO4/DSP_CLK/DSPLCK/TRASD4
GPIO5/AHB_CLK/DSPLD3/TRASD3
GPIO6/ARM_CLK/DSPLD2/TRASD2
GPIO7/SLOW_CLK/DSPLD1/TRASD1
GPIO8/DSPLD0/TRASD0
GPIO9
SYSCLK
XOUT
XIN
BBWAKEUP
TESTMODE
/JTRST
JTCK
JTDI
JTMS
JTDO
JRTCK
/WATCHDOG
USB_DP
USB_DM
MCCM0
MCDA0
MCDA1
MCDA2
MCDA3
MCCK
MCPWRON
MCWP/GPIO15
MCINS/GPIO14

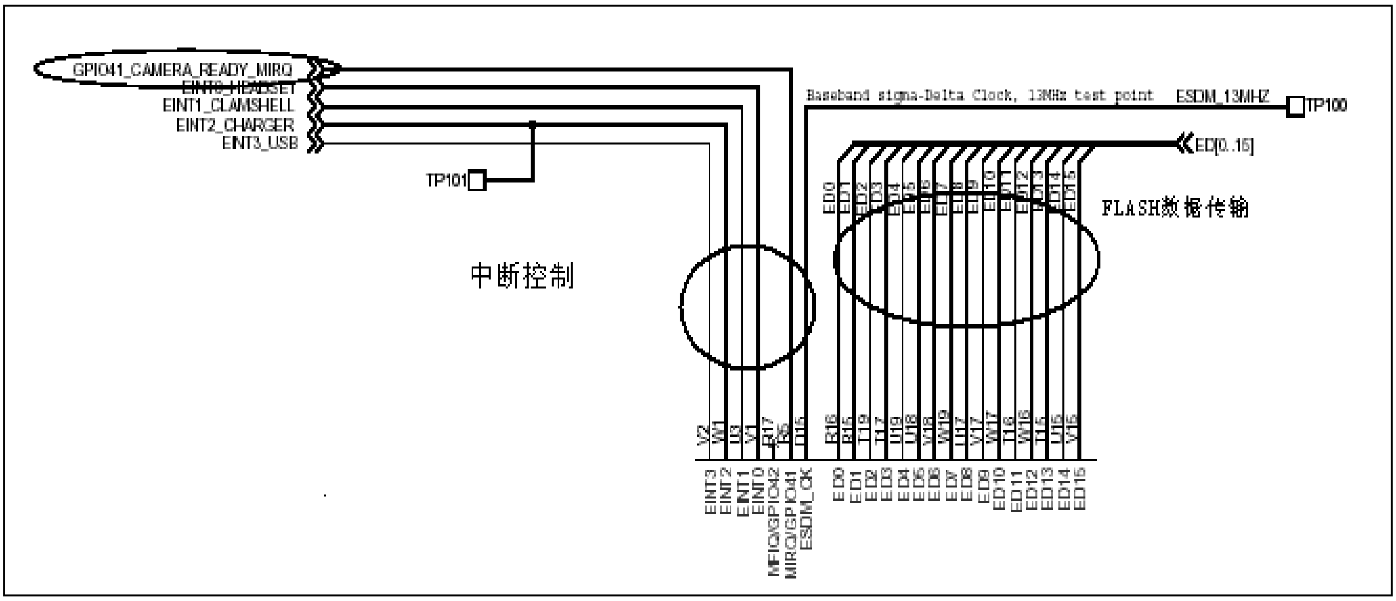

天线开
关信号
HB_TX
LB_TX
High driving BPI port: 4mA/8mA
PA使能和频段控制
PA_EN
BANDSW_DCS
VCO使能
GPIO12_CAMERA_13M
RFVCOEN
LE
RF数据
通信
SDATA
SCLK
RF 3-wire interface chip select 0
RF 3-wire interface data output
RF 3-wire interface clock output
SIMRST
SIMCLK
SIMVCC
GPIO32_SIMSEL
SIMDATA
SIM card reset output
SIM card clock output
SIM card supply power control
SIM card supply power select
SIM card data input/output
SIM卡读写
BPI_BUS0[HIGH DRIVING]
BPI_BUS1[HIGH DRIVING]
BPI_BUS2[HIGH DRIVING]
BPI_BUS3
BPI_BUS4
BPI_BUS5
BPI_BUS6/GPIO10
BPI_BUS7/GPIO11
BPI_BUS8/GPIO12
BPI_BUS9/GPIO13/BSI_CS1
BSI_CS0
BSI_DATA
BSI_CLK
SIMRST
SIMCLK
SIMVCC
SIMSEL/GPIO32
SIMDATA
LWRB
LPA0
LRDB
LRSTB
LPCE0B
LPCE1B/GPIO24/DSP_TID0/MCU_TID0
/SYSRST
SRCLKENA/GPO0
SRCLKENAN/GPO1
SRCLKENAI/GPIO31
LCD控制
MAIN_LCM_CS0
GPIO24_SUB_LCM_CS1
系统复位
/SYSRST
VCXOEN
26MHz电压使能
GPO1_OP_ON
GPIO31_CHR_CTL
充电脉冲
数据地址线
EA[1..



IRDA_PDN/GPIO39
IRDA_TXD/GPIO38/URTS2
IRDA_RXD/GPIO37/UCTS2
UTXD2/GPIO36/URTS3
URXD2/GPIO35/UCTS3
URXD3/GPIO33
UTXD3/GPIO34
URTS1
UCTS1
UTXD1
URXD1
IBOOT(XAB)
DAICLK/GPIO43/TDMA_CK/TRA_CLK
DAIPCMOUT/GPIO44/TDMA_D1/TRASYNC
DAIPCMIN/GPIO45/TDMA_D0/TRASD7
DAIRST/GPIO47/TDMA_FS/TRASD6
DAISYNC/GPIO46/BFEPRBO/TRASD5
G16
G15
H17
J19
J18
H15
H16
J17
J16
K19
K18
F5
D17
D18
C19
C18
B19
DSR1
DCD1
URTS3
UCTS3
TP124
TP125
GPIO33_SUBLCD_RSTB
UART1 request to send
UART1 clear to send
IBOOT
DAI clock output
DAI pcm data output
DAI pcm data input
DAI reset signal input
Deleted RN101
2004/9/7
TP107
TP108
UTXD2
URXD2
外设通信引脚
URTS1
UCTS1
UTXD1
URXD1
DAICLK
DAIPCMOUT
DAIPCMIN
DAIRST
DAISYNC
TP111
TP112
TP113
TP114
调试端
TP115
TP116
TP117
TP118
TP119
25mils
KEYPAD SIDE
2004/11/02
/EPDN/GPO2
/ELB
/EUB
/ERD
/EWR
/ECS0
/ECS1
/ECS2
/ECS3
/ECS4
/ECS5
/ECS6
/ECS7/GPIO40
ECLK
/EADV
T11
R14
T14
U14
W14
R13
T13
MT6218B
/ECS1_PSRAM
/ECS0_FLASH
/EWR
/ERD
/EUB
/ELB
GPO2_USB_EN
FLASH读写控制

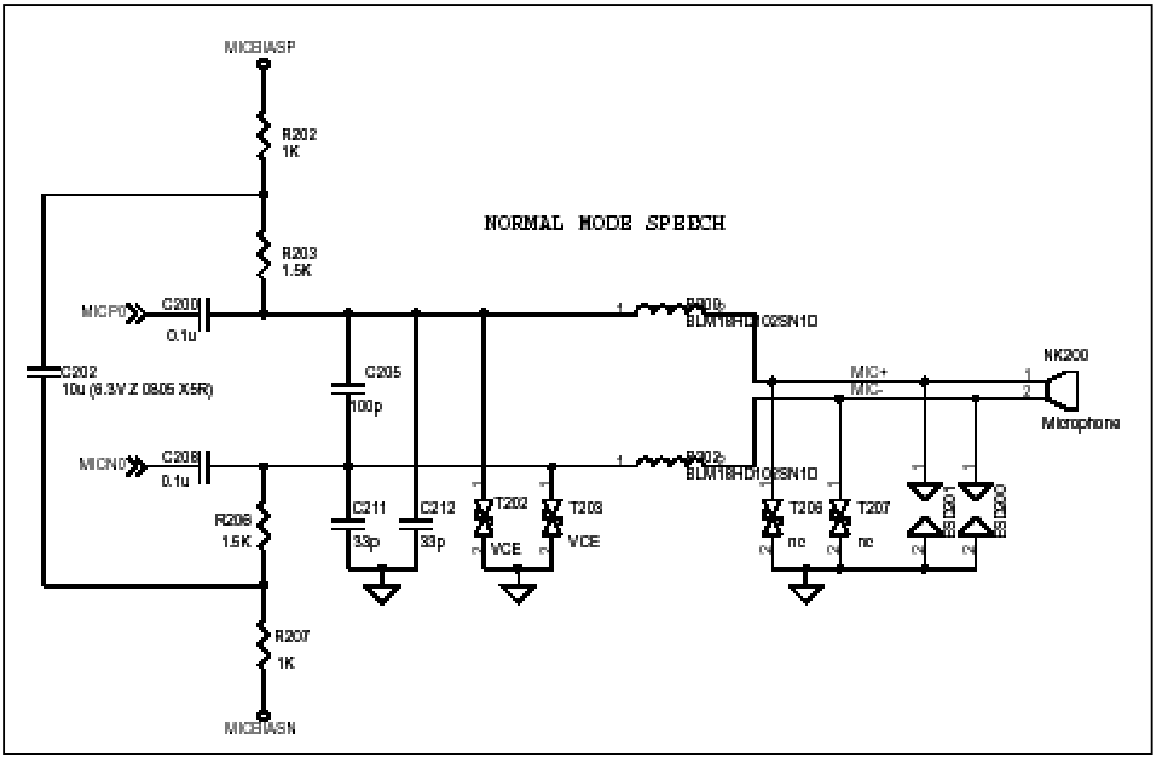


GPIO20_CAMERA_CS2
PWM1_MAIN_LCM_BL
PWM2_SUB_LCM_BL
KP_BL_PWM
键盘灯使能
VDD
RN100
100K (8P4R)
R107
100K
键盘扫描
K3
P2
T4
LSCE1B/GPIO20/LPCE2B
LSCE0B/GPIO19
LSCK/GPIO16/TBTXEN
LSA0/GPIO17/TDTIRQ
LSDA/GPIO18
PWM1/GPIO21
PWM2/GPIO22/DSP_GPO
ALERTER/GPIO23/DSP_GPO
KROW0
KROW1
KROW2
KROW3
KROW4
KROW5
KCOL0
KCOL1
KCOL2
KCOL3
KCOL4
KCOL5
KCOL6
D19
D16
E18
E17
E16
E19
F18
F17
F16
F15
G19
G18
G17
KCOL6
NLD7
NLD6
NLD5
NLD4
NLD3
NLD2
NLD1
NLD0
NRNB/GPIO25/DSP_TID1/MCU_TID1
NCLE/GPIO26/DSP_TID2/MCU_TID2
NALE/GPIO27/DSP_TID3/MCU_TID3
NWEB/GPIO28/DSP_TID4/MCU_DID
NREB/GPIO29/DSP_TID5/MCU_DFS
NCEB/GPIO30/DSP_TID6/MCU_DCK
M5
M4
M3
N5
N4
N3
N2
N1
P5
P4
P3
P2
P1
R4
Nand flash data port 7
Nand flash data port 6
Nand flash data port 5
Nand flash data port 4
Nand flash data port 3
Nand flash data port 2
Nand flash data port 1
Nand flash data port 0
Nand flash ready/busy status input
Nand flash command latch enable output
Nand flash address latch enable output
Nand flash write enable output
Nand flash read enable output
Nand flash chip enable output
NRNB
NCLE
NALE
NWEB
NREB
NCEB
NAND FLASH数据
读写和控制



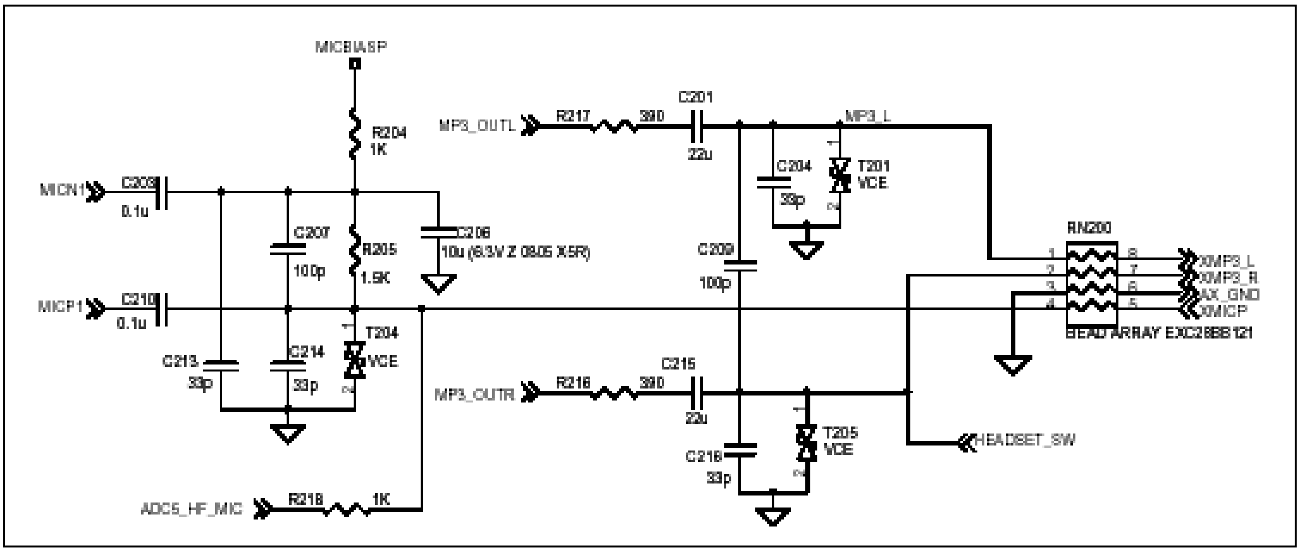
2、音频电路

音频电路主要有内置和外置的送受话电路、音频放大电路。内置的送话电路主要由 MIC 和一些起均衡作用的阻容元器件组成，MIC 的偏听偏置电压 MICBIASP 由 CPU 提供。

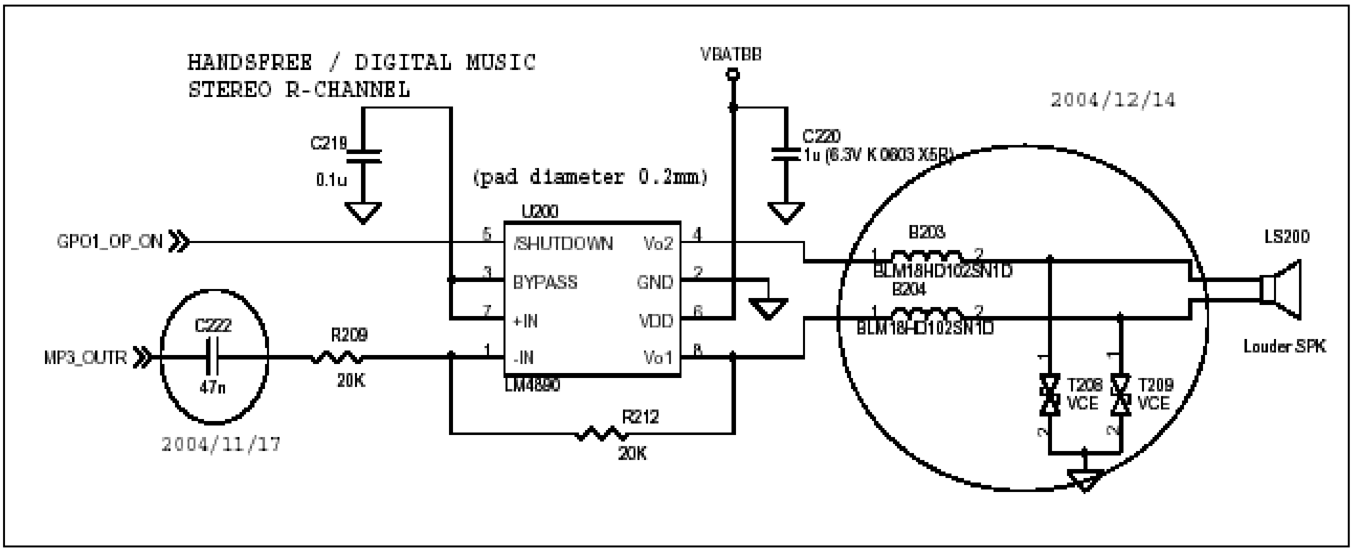


内置受话电路主要通过 B400 将从 CPU 出来的语音信号送到 LCD 模块中的 SPK。

外置的送受话电路主要通过 J200 将从 CPU 来的语音信号送到外置的 SPK 或将外置 MIC 的信号送到 CPU。HEADSET_SW 是耳机插入检测信号，它的电平在没有插入耳机的情况下被 RN102 拉高拉低，当插入耳机时由于耳机中的 SPK 对地只有 32 欧的电阻便把与之相连的 HEADSET_SW 拉到低电平，CPU 检测到这一信号为低电平后判断耳机已插入从而启动相应的程序。在耳机线上设有一个接听和挂机按键，当插入耳机来电时按此按键可启动接听功能，当通话结束时按此按键可启动挂机功能，ADCS_HF_MIC 信号便是检测按键按下与否的信号，按键的一端与 ADCS_HF_MIC 信号相连接，另一端接地，当没有按下按键时 ADCS_HF_MIC 的信号被 MIC 的偏置电压拉高，按下按键后被短路到地为低电平，CPU 检测到电平变化后便启动相应程序。



音频放大电路主要放大 MP3 和铃声信号，电路主要由左右两个通道的音频功率放大器 U200、U201 组成。

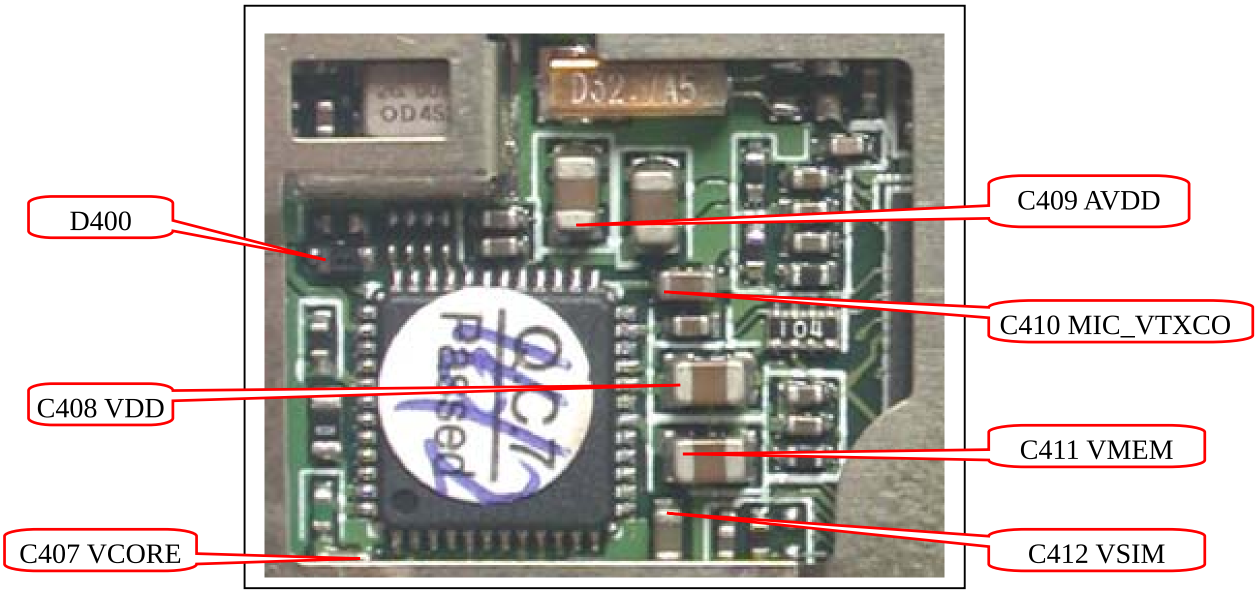


3、电源和开关机电路

电源和开关机电路主要由 U400 组成，U400 集成充电管理、SIM 卡电平管理、电源管理、开关机控制和功率器件的驱动管理。

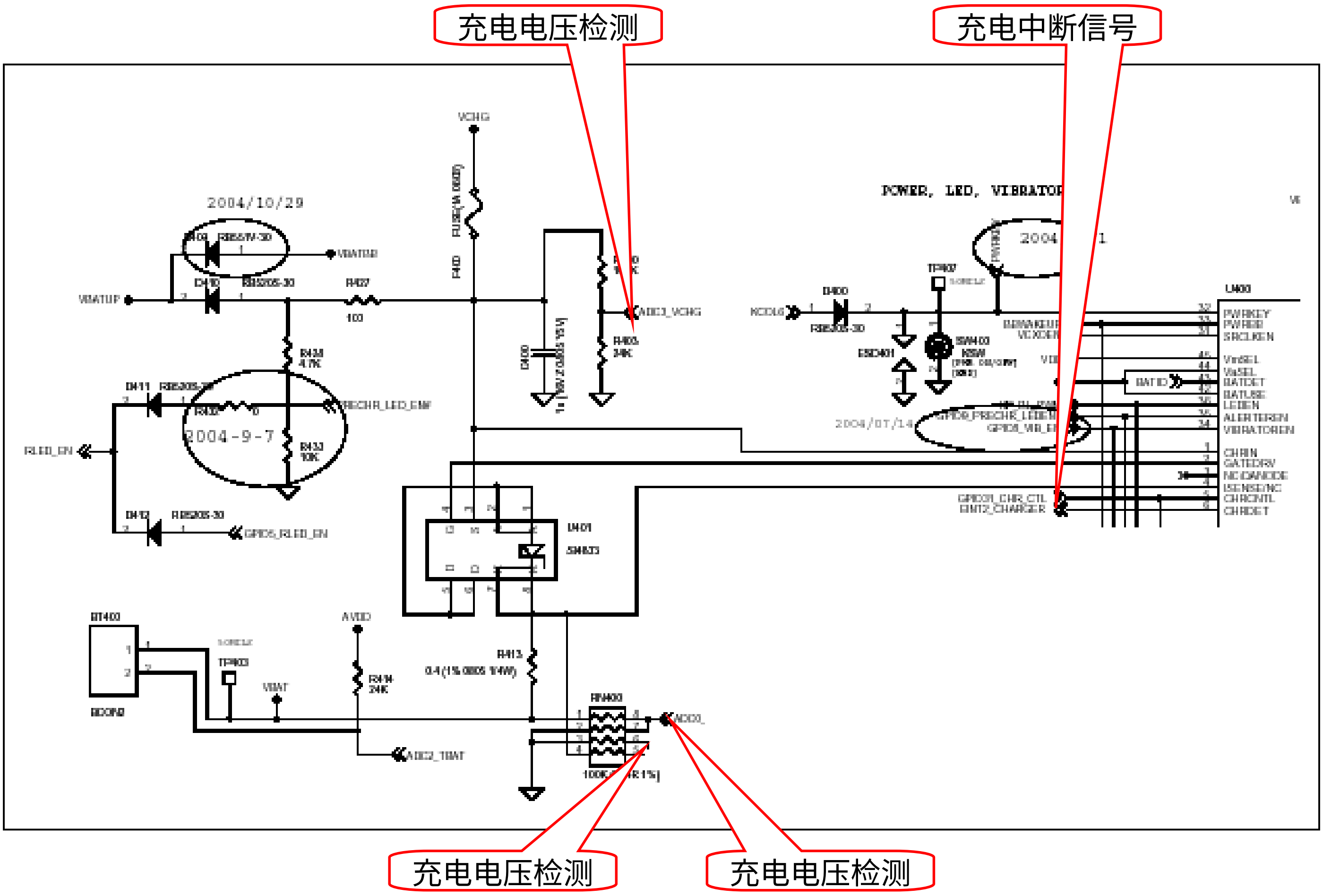
U400 的 7、19、26、47 脚得到从电池过来的电压后在 32 脚输出一个高电平，当按下开机键时把 32 脚的电平拉低，U400 启动开机程序输出相应电压，详细的见下表。

电压名称	描述
VCORE	CPU 内核工作电压
VDD	IO 部分工作电压
AVDD	CPU 模拟部分工作电压
PMIC_VTXCO	工作时钟工作电压
VMEM	存储器工作电压
VSIM	SIM 卡工作电压
VRTC	实时时钟工工作电压



U400 的 33 脚 BBWAKEUP 是来自 CPU 的定时开机信号，当用户设定定时开关机时 CPU 通过对 U4003 脚的控制来实现。

U400 的充电管理功能主要有充电器插入检测、电池电压测量、充电电流测量、充电模式控制、过压保护组成。当插入充电器时 U400 的 1 脚得到充电器送过来的电压，U400 随后产生一个中断信号从 6 脚输出到 CPU，CPU 得到这个中断信号判断插入充电器并启动相应程序。充电部分电路 CPU 通过 ADC3_VCHG、ADC0_1-、ADC0_1+分别对充电电压、电池电压、充电电流进行监控。当电池电压高于 3V2 插入充电器进行充电时，从 U400 的脚输出脉冲信号控制 U401 导通，电流通过 U401、R413 充进电池。当电池电压低于 3V2 插入充电器进行充电时，电流将从 U400 的 1 脚在内部流到 4 脚再充进电池。



SIM 卡有 1V8、3V、5V 工作电压的卡，由 U400 进行电平转换，SIM 卡的读写还是由 CPU 来进行的，只不过中间通过 U400 来进行不同卡之间工作电平的切换。U400 内部还集成了 3 个功率驱动管，可以直接驱动 VIB、LED 等，三个驱动管的使能信号分别是 34、35、36 脚，在 38、39、41 脚输出。

4、存储器电路

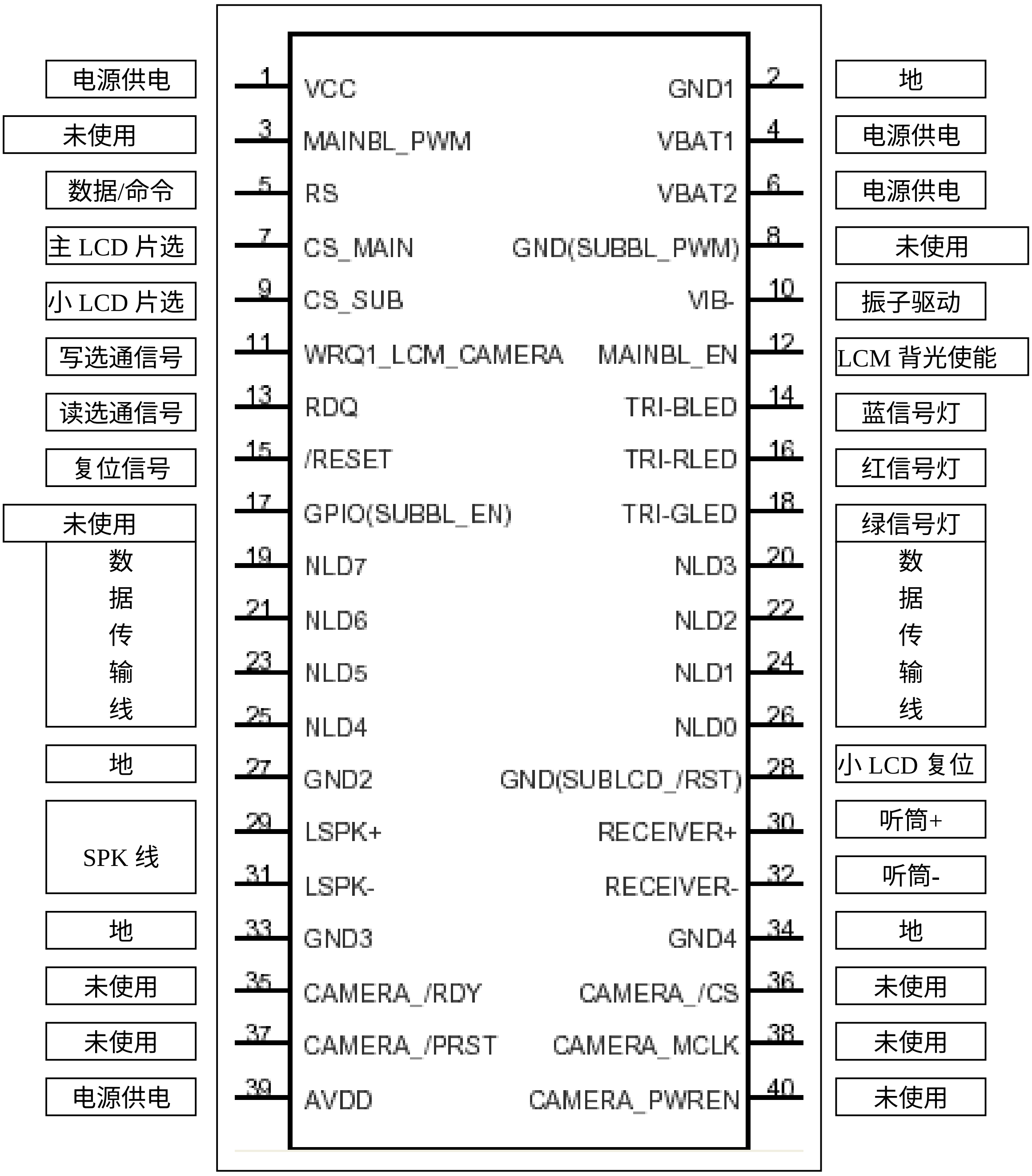
M929 的存储器主要有三个部分，一是 CPU 内部的存储器，存储了一些手机启动的基本程序，相当于电脑中的 BIOS 程序；二是 U300 FLASH IC，主要存储了手机的操作系统、底层协议、参数文件等；三是 U301 NAND FLASH IC，主要存储用户下载的数据文件。

5、接口电路

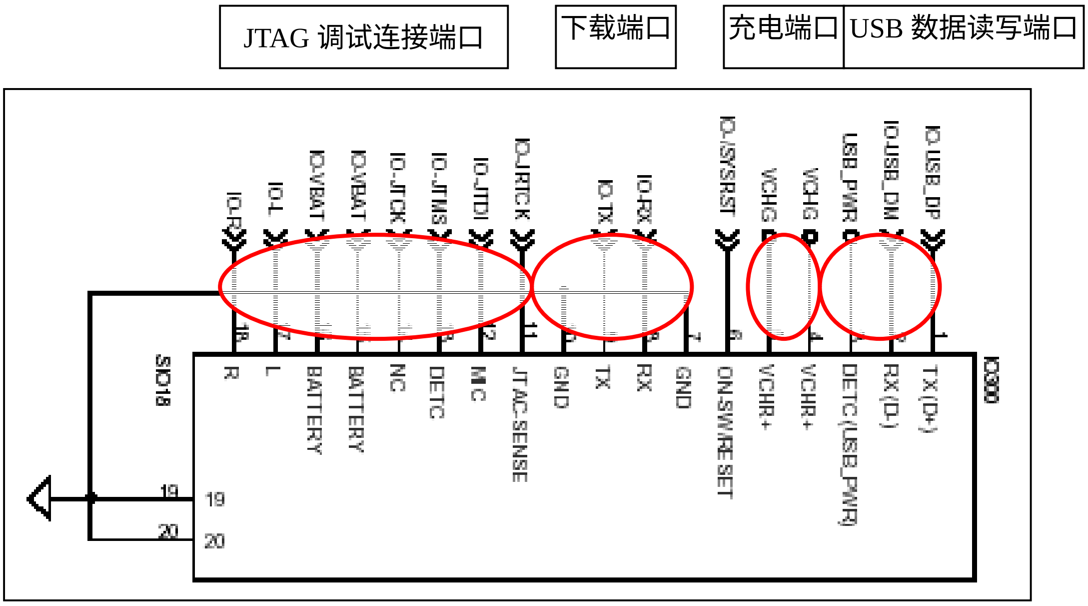
接口电路主要有 IO300 尾插接口、B400 LCD 模块接口、BT400、BT401 电池接口和 J200 耳机接口

BT400、BT401 电池接口连接电池和主板，为主板电路提供电源。BT400 的 1 脚为电源正极，2 脚是电池内部温度检测端。BT401 的 1 脚是电源地，2 脚是电池类型检测端。

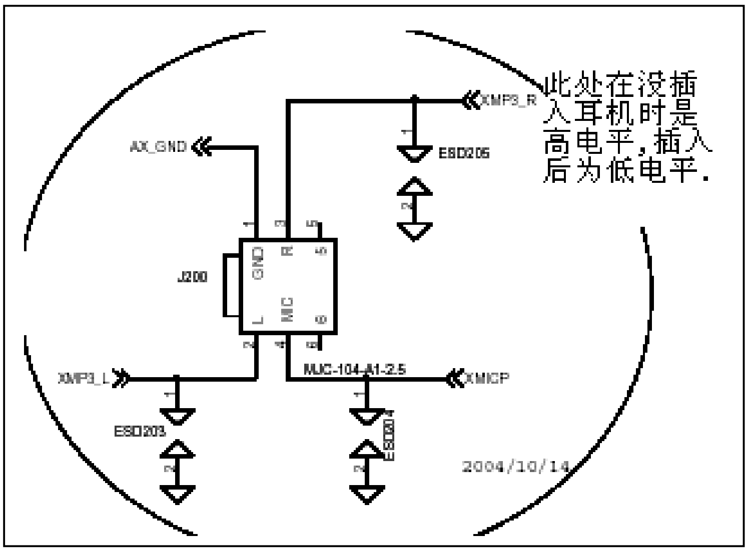
B400 是 LCD 模块接口，连接 LCD 模块和主板，主要有为主副 LCD 提供数据和控制的信号、背光灯、信号灯控制信号、SPK 信号等。



IO300 尾插接口主要进行数据的传输和充电器的连接。

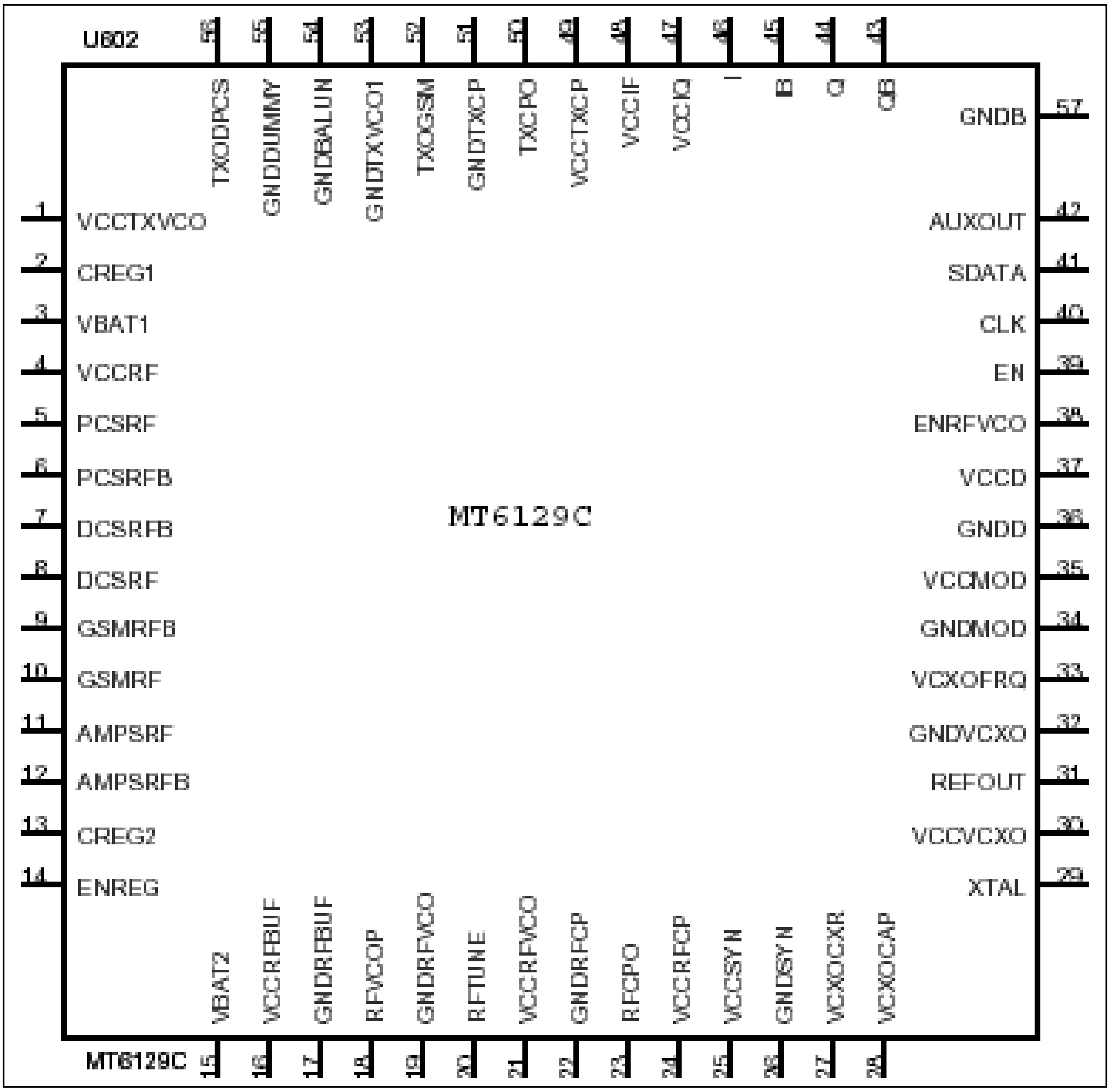


J200 耳机连接器为外置和耳机提供连接，主要提供送受话信号。

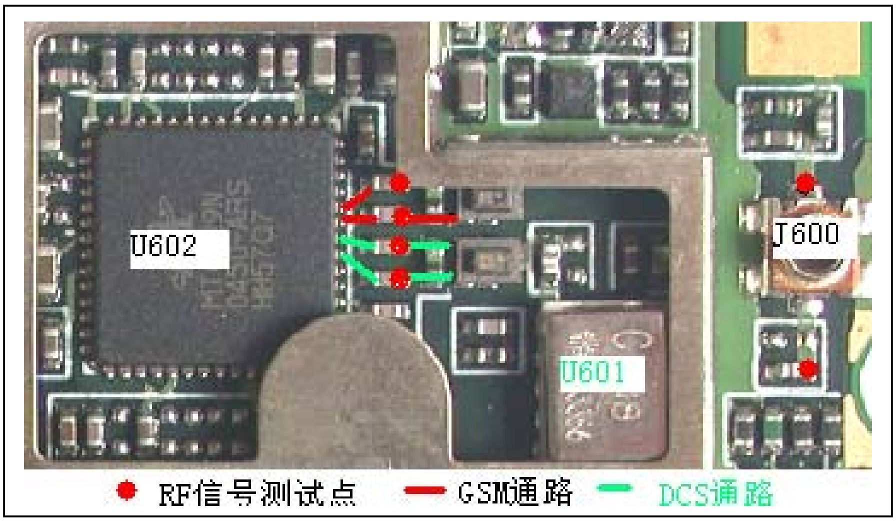


6、RF 电路

M929 的 RF 电路主要使用 MT6219C 来处理收发信号，MT6219C 的集成度非常高，基本上接收发射信号处理过程中的混频、解调、调制和频率合成过程中的锁相环等电路都集成在里面。

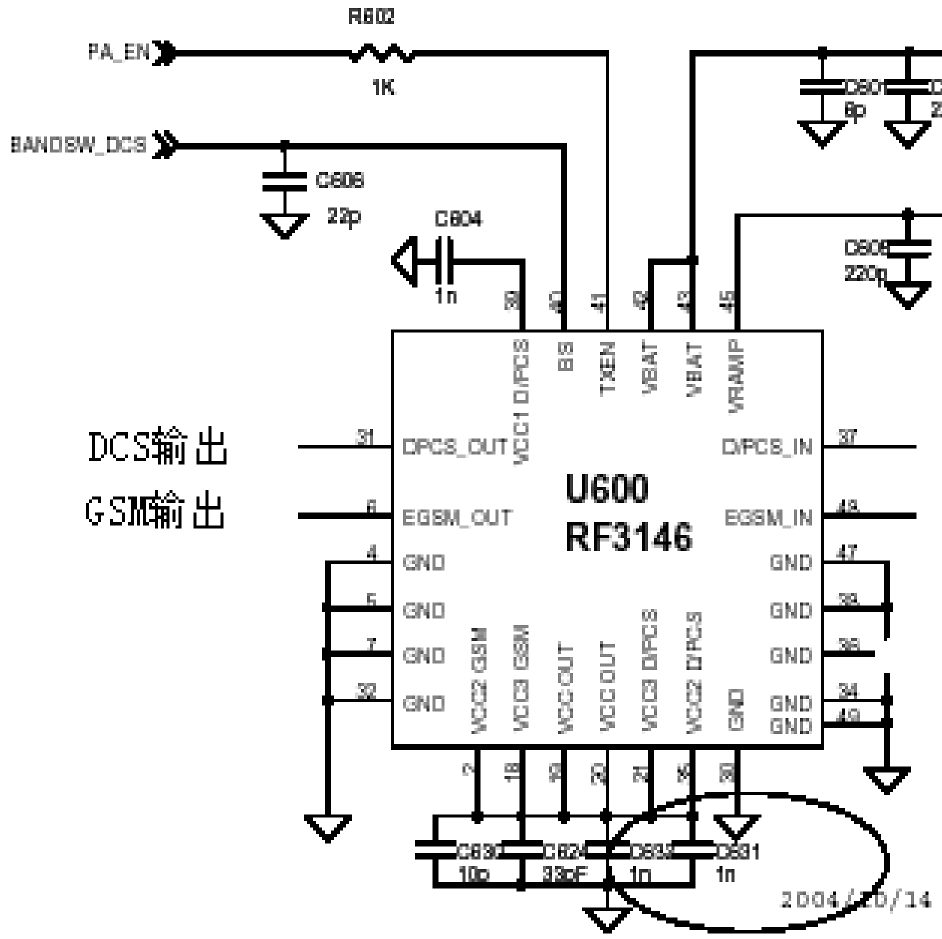


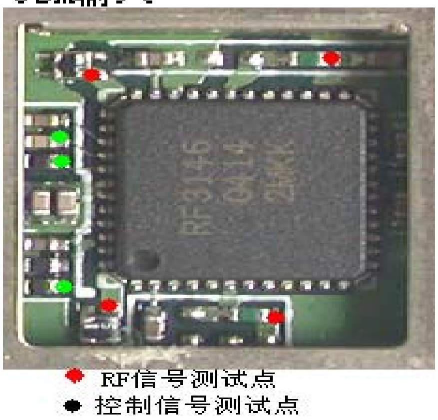
接收和前端电路主要由收发频段切换开关 U601 和 Z602、Z600 组成。从天线接收下来的 RF 信号经过 J600、U601、Z602 或 Z600 后送到 U602 的 7、8 或 9、10 脚。



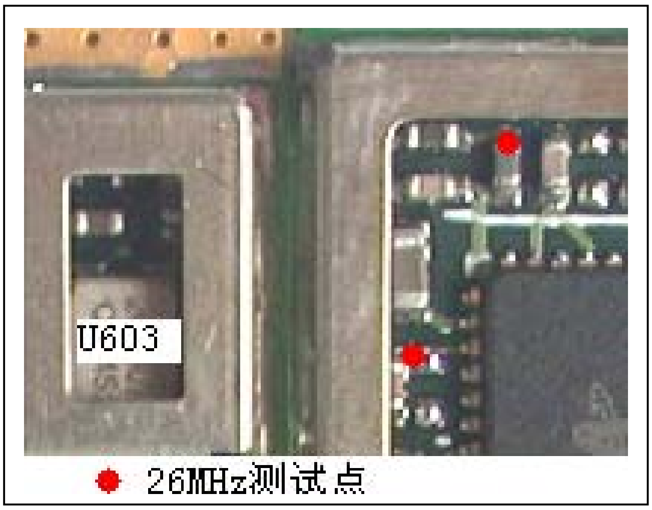
发射的后端电路主要进行发射功率的放大，主要由 U600 和 U601 组成。U600 是个高频功率放

大器，能工作于 900MHz 和 1800MHz 两个频段。从 U602 出来的已调信号从 52 或 56 脚输出经过 R605 或 R608 衰减器到 U600 的 37 或 48 脚，在 U600 内部进行放大后从 31 或 6 脚输出经过 U601 再送到天线发送出去。BANDSW_DCS 信号控制 U600 工作频段，VAPC 控制 U600 的输出控率增益，PA_EN 是 U600 的使能信号。





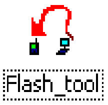
26MHz 的工作时钟由 U603 产生再送到 U602 的 29 脚为 U602 频率合成电路提供基准时钟,在 U602 内部整形放大后一部分从 31 脚输出供应到基带电路。



三、软件升级指引

软件的安装及设置：

1. 本软件适用于 WINDOWS98 /2000 /XP；

2. 打开 M929 升级工具软件 Flash tool v2.5，在出现的子菜单中双击 

图标， Flash tool v2.4 的主界面和按钮介绍如图 1：

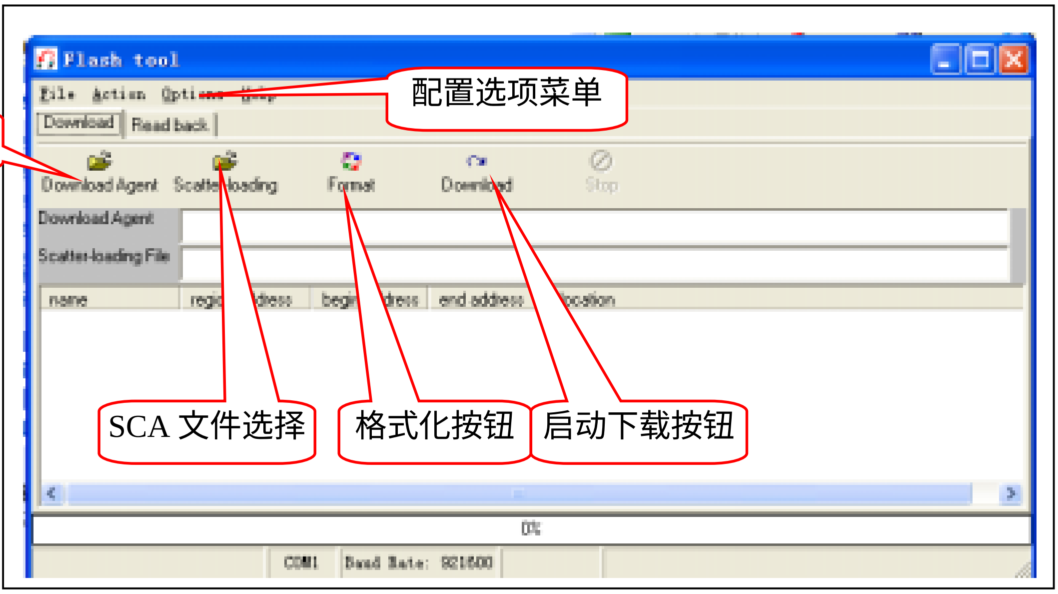


图 1

3. 选择文件：

1) Download Agent 文件的选择。

Download Agent 是指下载引擎，相当于计算机的引导程序，最先下载到手机，再通过该程序引导主程序的下载。点击工具栏中的 DA 文件选择按钮，弹出如图 2 所示的对话框，M929 选中其中的“ 6218AB_DA ”文件，然后点击“ 打开 ”，DA 文件选择完成。

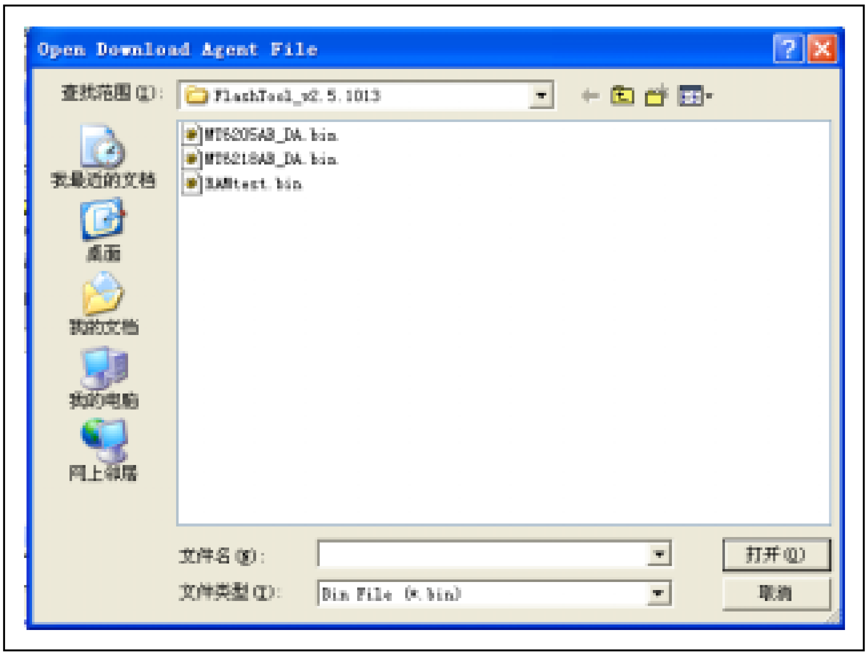


图 2

2) Scatter_loading File 文件的选择

点击工具栏中的 SCA 文件选择按钮，弹出如图 3 所示的对话框，选中“ SCAT ”文件，然后点击“ 打开 ”按钮予以确定。

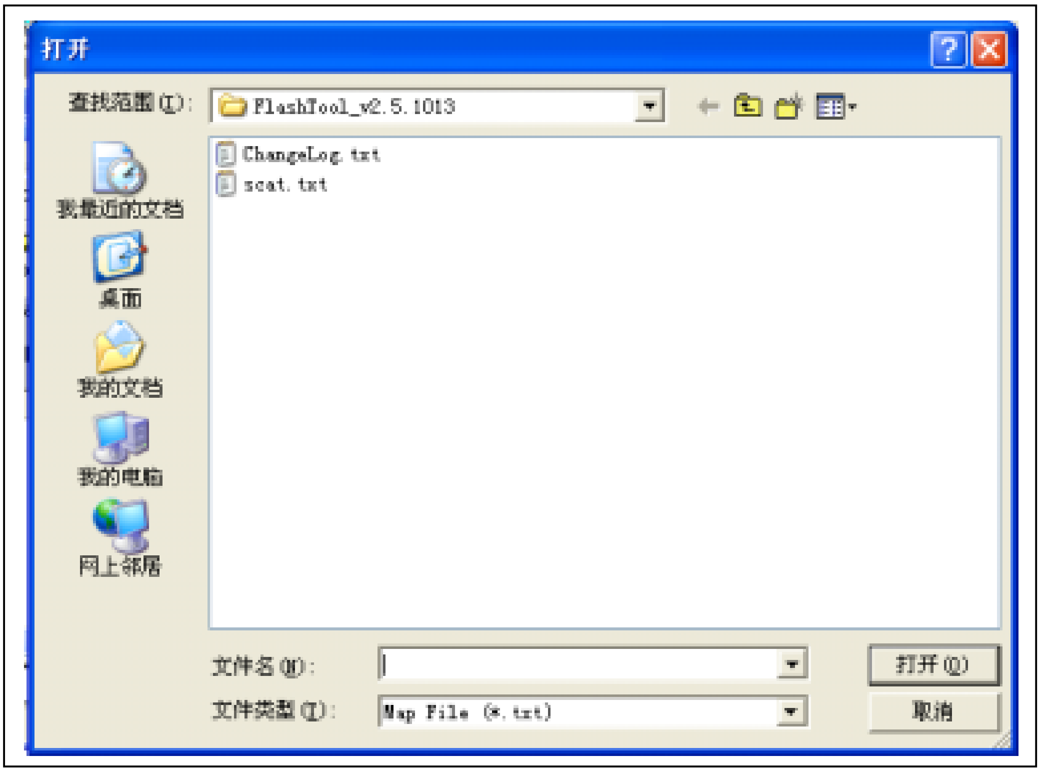


图 3

3) ROM 文件的选择

选择 SCA 文件后出现如图 4 界面，在图 4 界面中单击 ROM 文件选择按钮，ROM 文件便是手机的版本文件，弹出如图 5 所示的版本文件选择对话框将路径选择到版本文件存放的文件夹，一般版本文件由三个部分组成：BIN 文件、数据库文件和 FAT 文件，升级选择的是 BIN 文件。

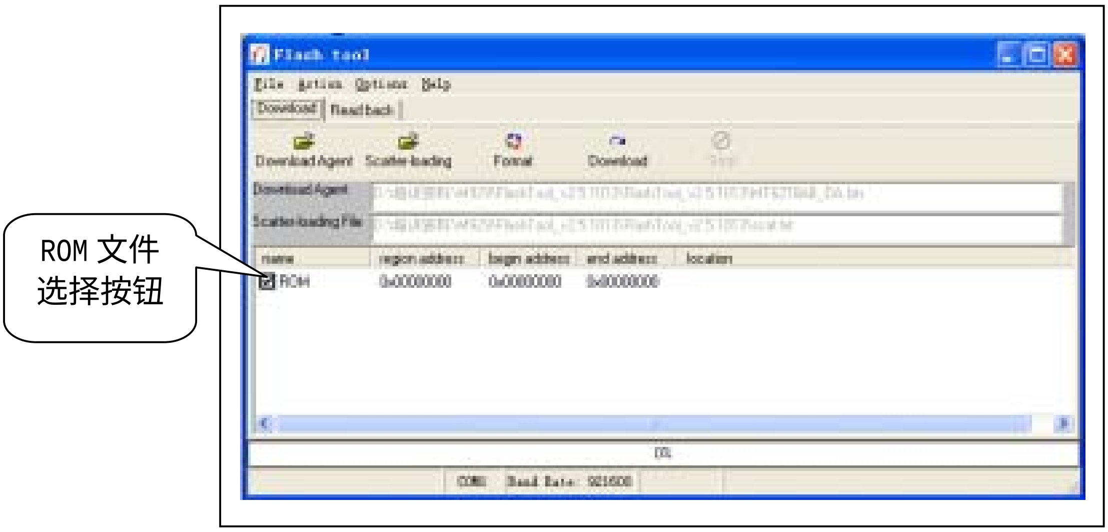


图 4

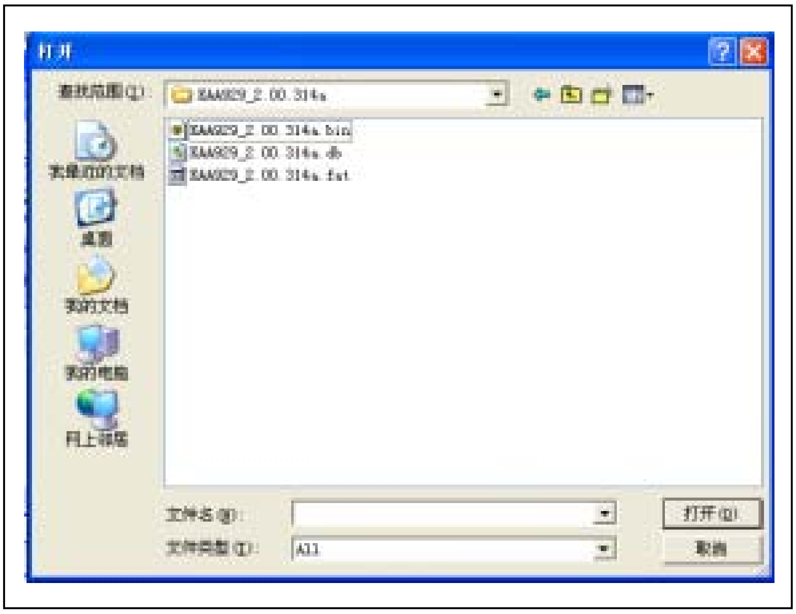


图 5

4. 升级端口及其它项的设置：

1) COM 口的选择：

在图 1 所示的主界面中，点击菜单栏中的“ Options ”项，在弹出的下拉菜单中，选择“ COM port ”项，在其子菜单中选中 COM 的位置，所选的 COM 口位置应于升级数据线接的位置相一致如图 6 所示。

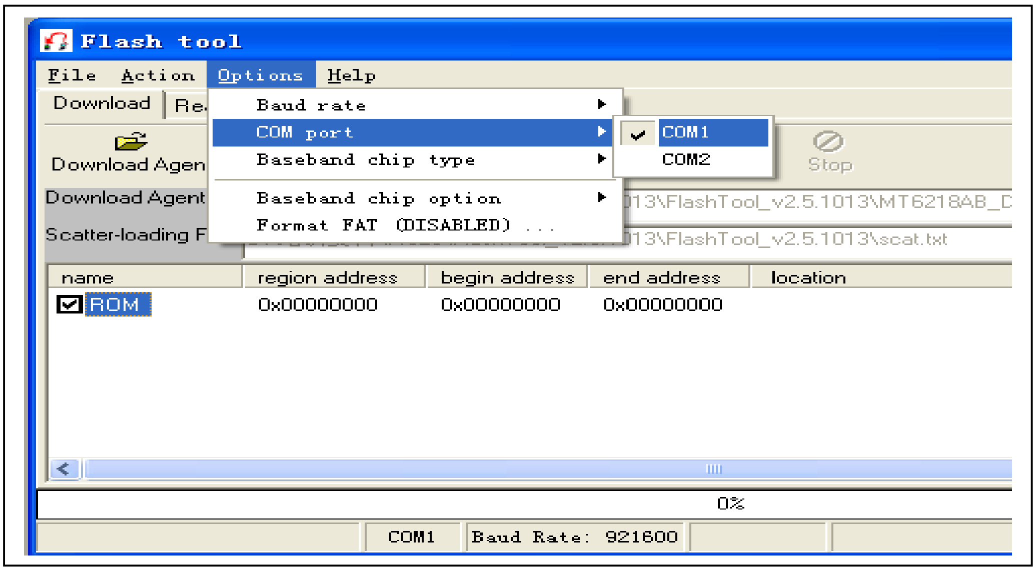


图 6

2) 端口速率的设置：

在“ Options ”下拉菜单中，点击“ Baud rate ”项，在其弹出的横向子菜单中，根据数据线类型选择下载速率，一般 USB 的数据线可以选择 921600。

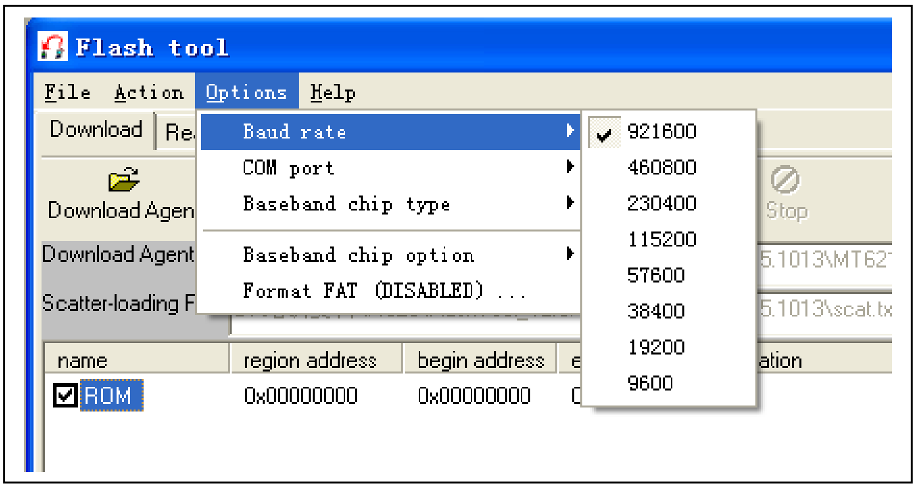


图 8

3) Baseband Chip type:M929 使用的基带芯片是 MT6218B

4) External Clock:M929 使用的是 26M 的基准时钟。

5. 程序的下载：

以上参数设置完成以后，将数据线插入手机尾插，再次确认手机是否处以关机的状态，然后单击工具栏中的下载按钮启动程序，此时按下手机的开机键，开始程序下载如图 9。

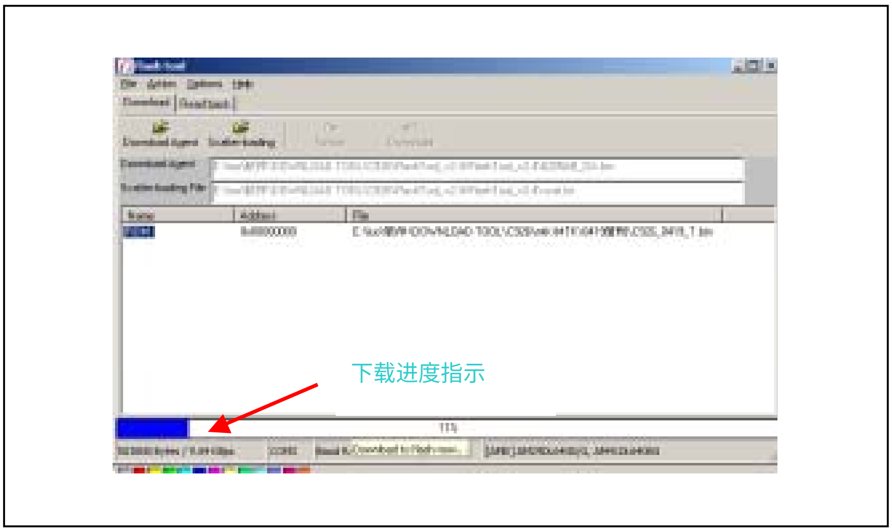


图 9

程序下载完成后，弹出图 10 所示的提示框，表示程序已成功下载至手机。

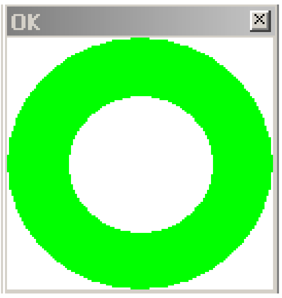


图 10

6. Format 格式化选项：

在主界面工具栏中，单击格式化此按钮，程序执行格式化命令，将会清空手机 Flash 里所有的资料，包括手机的开机程序，射频参数以及电话本等资料。因此分公司在升级的时候，千万不要运行此程序，否则手机将会出现不开机或寻不到网等故障。

7. 注意事项：

1) M929 使用的下载平台同样适用于 C926，操作方法因其使用的 CPU 与 C926 不同因此稍有区

别，M929 使用的升级数据线与 C926 的升级数据线不同。

2）在升级之前必须将存储在手机中的用户个人信息如：电话薄、短消息、自编铃声、下载图片、录音等删除，不然升级后的手机将会出现按开机键后显示英文出错信息而无法开机。此时修复手机的唯一方法是选择 FORMAT 选项后重新对手机进行升级，但选择 FORMAT 选项会清除掉手机中的 IMEI 号和 RF、电压参数。

四、M929 解锁指引

1. 概述

M929 的解锁须使用专用软件 Reset UserData Tool，Reset UserData Tool 的功能包括：

1) 清除手机话机锁；
2) 清除本机电话本；
3) 清除本机短信息；
4) 清除自编铃声、录音、下载图片、下载铃声、下载音乐；

2. 系统配置要求

OS

- MS Windows 2000 or XP

Hardware:

- Generic Pentium III or above PC

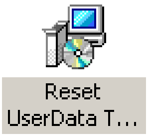
Driver:

- USB Cable driver (If using USB Cable to communicate)

3. 安装

□ 解压压缩包

□ 点击 Reset UserData Tool V0.01.msi



□ 按提示进行操作安装

□ 安装后的可执行文件 Reset UserData Tool.exe

在目录：C:\Program Files\Reset UserData\Reset UserData Tool v0.01下

步骤一

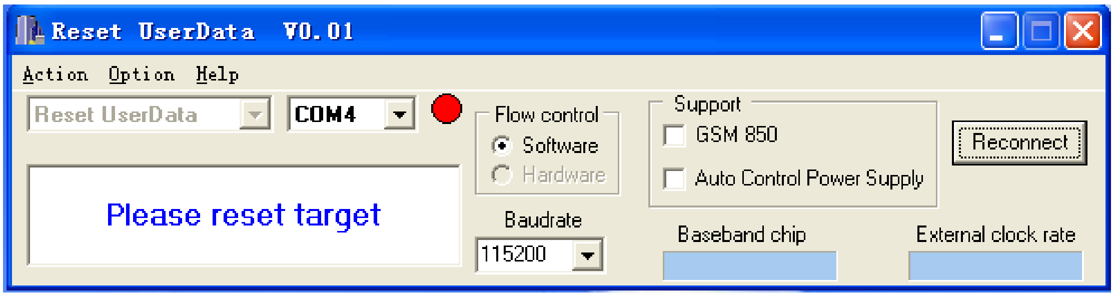
把 USB 数据线接到 PC 的 USB 口，或把 RS232 数据线接到 COM 通讯端口；

步骤二

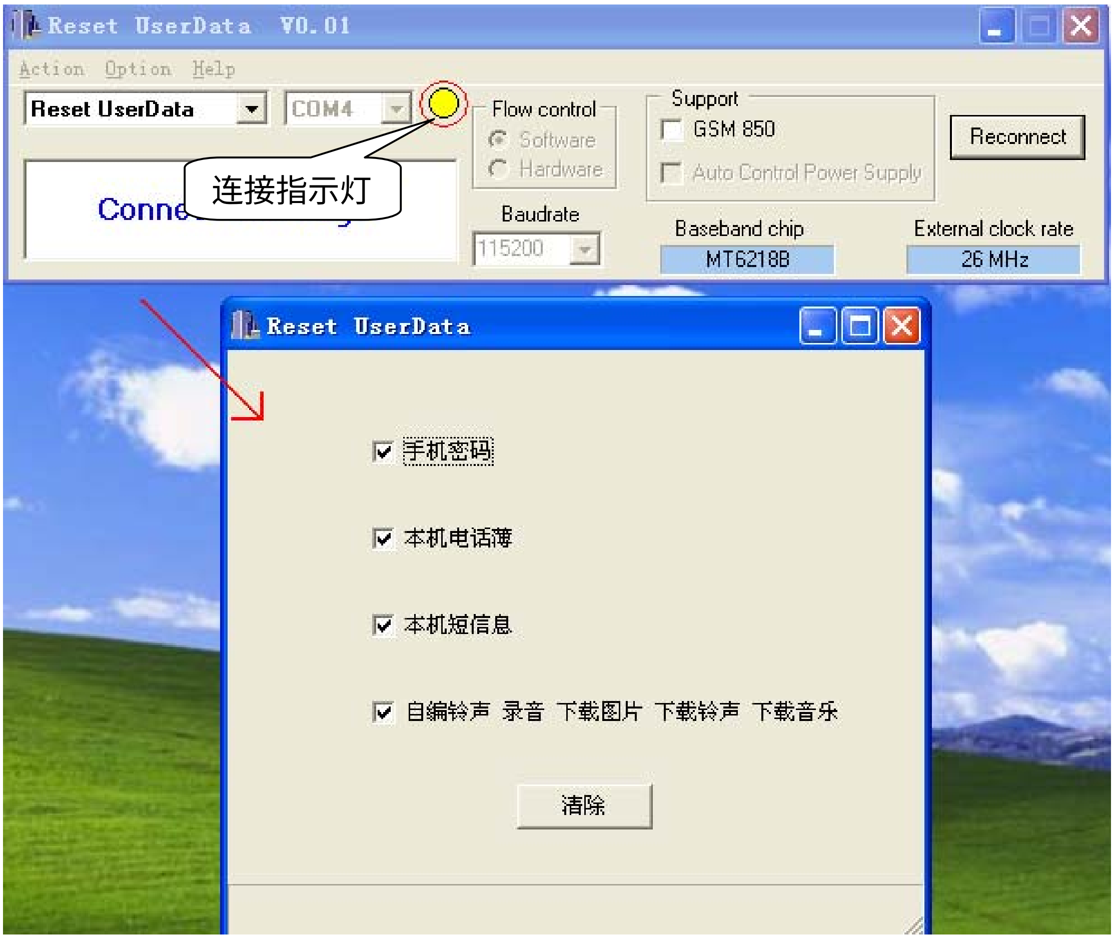
把与 PC 连接好的 USB 数据线或 RS232 数据线的另一端与待解除话机锁的手机连接好（手机可用电池或外接电源供电）；注：手机在关机状态。

步骤三

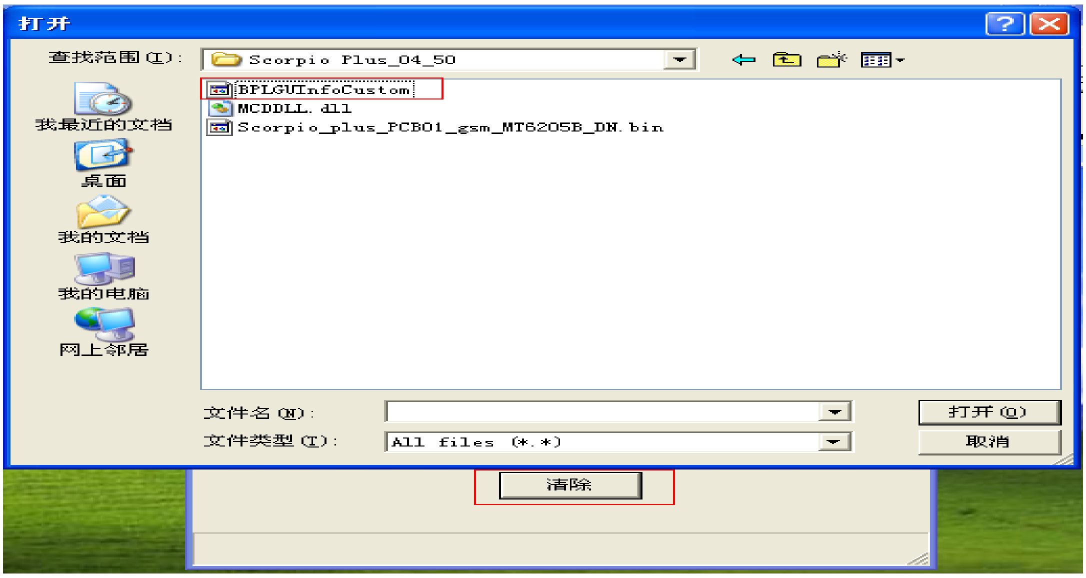
双击 Reset UserData Tool.exe 文件，打开程序，如下图所示：



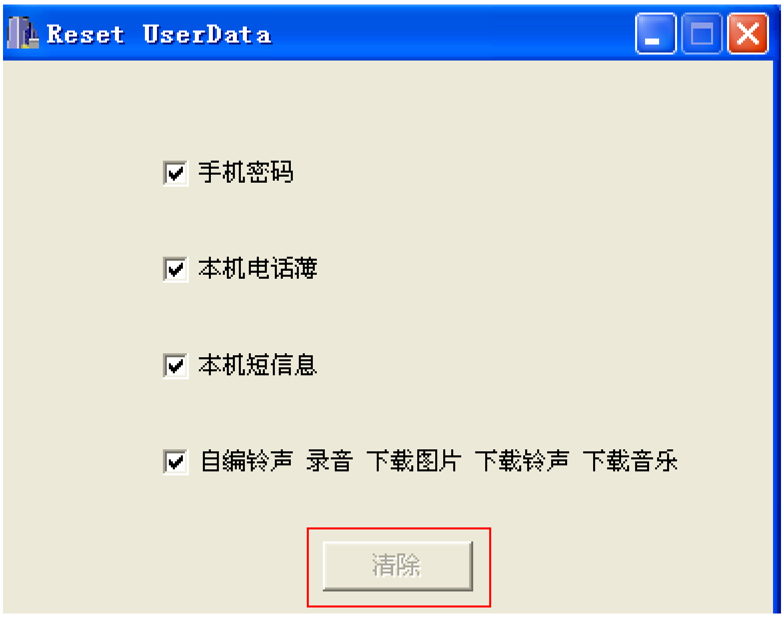
在 Option 选项中，选择 Baseband chip 和 External clock rate
注：C926/C916/R658 Baseband chip 选择 MT6205B，External clock rate 选择 26M
M929/M939/A26 Baseband chip 选择 MT6218B，External clock rate 选择 26M
工具界面的 Support 框保持空选状态，Baudrate 框选择 115200，COM 选项框选择目前连接手机的 COM 口；
步骤四
按住手机开机键，直到弹出 Reset UserData 窗口为止，同时连接指示灯会变成黄色，如下图所示：



步骤五
在 Reset UserData 窗口上选择要清除的用户数据，然后按“清除”按钮，将会弹出一个要求选择与手机软件版本对应的 DataBase 文件的选择框，此时请在 PC 中选择和手机软件版本对应的 DataBase 文件，此文件一般与版本文件在同一个文件夹中，如下图所示：

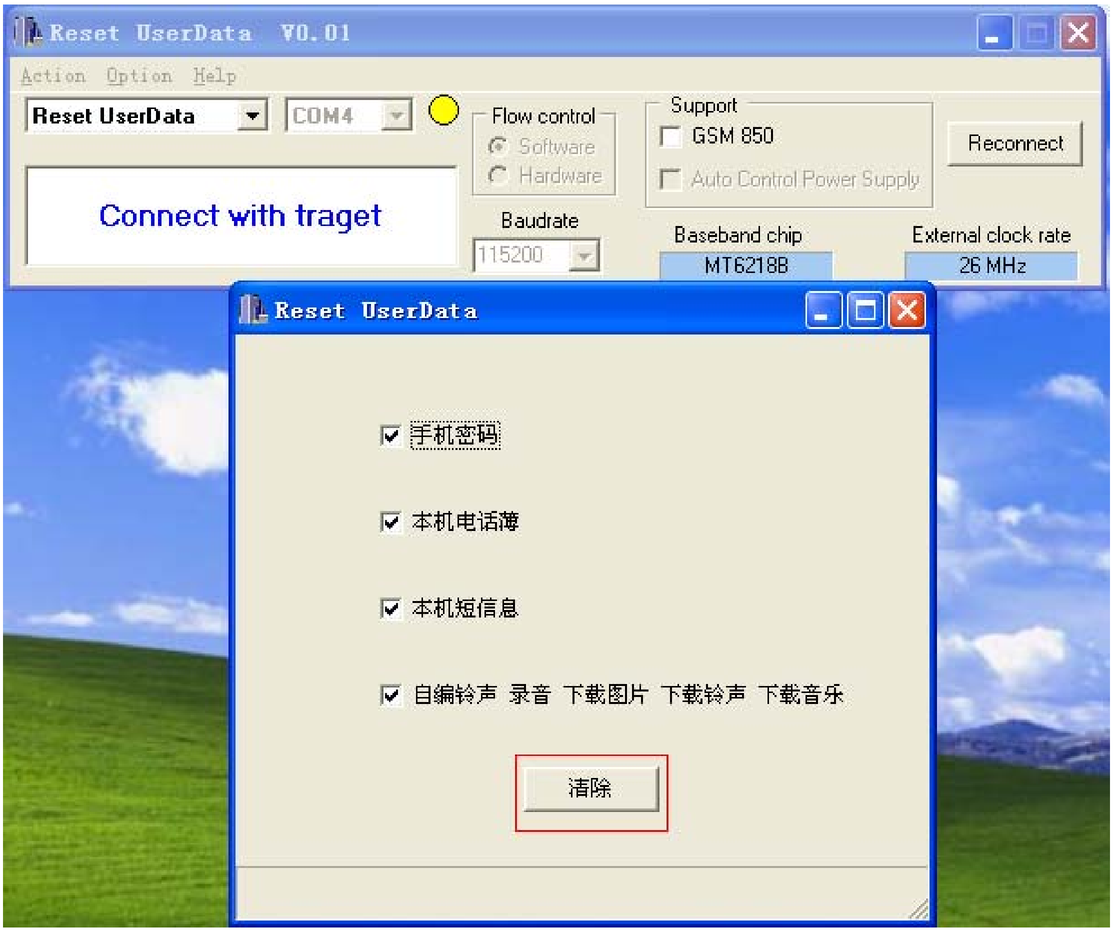


步骤六
选择正确的 DataBase 文件后，程序会自动清除已选择需要清除的 UserData，并且在清除过程中，清除按钮将变成灰色，如下图所示：

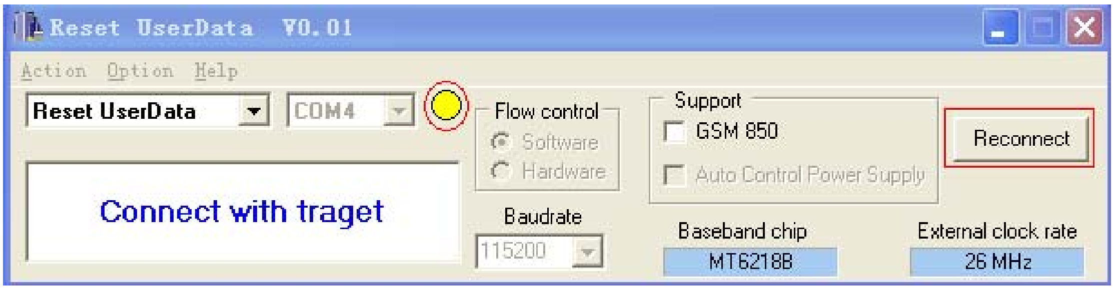
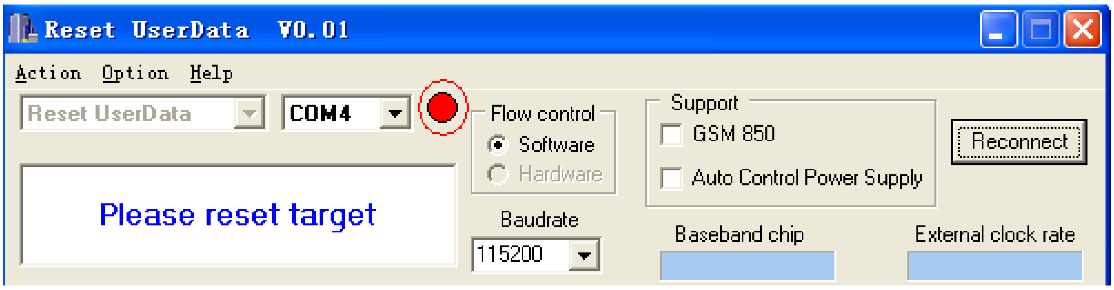


注 :“ Reset UserData ”窗口中的四项全部选中时，清除过程中，会要求再次输入 DataBase 文件。

清除完毕后，清除按钮将回复正常，此时已完成清除和解话机锁操作，如下图所示：



步骤七
按 Reset UserData V0.01 窗口上的“ Reconnect ”按钮断开连接，如下图所示：



上图中的连接指示灯将变为红色，如下图所示：